

# AZ INNOVÁCIÓS FOLYAMAT MENEDZSELÉSÉNEK MÓDSZERTANA

A tanulmány azt mutatja be, hogy az innováció szisztematikus lépéseken keresztül, meghatározott módszerek és technikák segítségével eredményesen megvalósítható. Az innovációs munka célkitűzése ugyanis nem kizárólag konstrukciós és technológiai újdonságok vagy éppen egy új minőségbiztosítási rendszer bevezetéséhez kötődik, hanem gyakran éppen a költséggazdálkodás javítása kerül a központba. Értékelemzés, értéktervezés segítségével optimalizálhatók az egyes tevékenységek költségigényei, ezt követően pedig tervnornaként előírható a már szabályozott költségszint. A költségfigyelő rendszer (cost monitoring) folyamatosan informál bennünket az időszaki költség alakulásáról, melynek ismeretében korrekciós intézkedések fogalmazhatók meg a kívánt elmozdulás érdekében.

A stratégiai menedzsment funkciókóreként egyre önállóbb teret követel magának az innovációs folyamat működtetése. Az innovációs feladatokat mindig az adott vállalkozás fejlődése és versenyképesebbé tétele érdekében fogalmazzuk meg. Ehhez elsősorban a piaci impulzusok adnak kiindulást, de a vállalkozás diagnosztizált gyengeségei is gyakorta irányt mutatnak.

Vállalkozásunk stratégiai célkitűzéseinek legfontosabb részét a piaci versenystratégia megválasztása képezi. Porter professzor ismert csoportosításából kiemelhető néhány jellegzetes, innovációt igénylő megfogalmazás:

– Differenciáló (élenjáró fejlesztő) stratégiát követünk akkor, ha a versenytársaktól való megkülönböztetés áll koncepciónk középpontjában. Ennek megvalósítása a funkcióhordozók eredeti formában történő létrehozását igényli, kreatív módszerek alkalmazásával a gyártmánytervezés fázisában.

– Költségdiktáló stratégiát akkor választunk, ha a mennyiségi növekedés költségsökkentő hatása révén az adott iparágban a legalacsonyabb önköltséggel tudunk termelni. Ilyen esetben a kiforrott terméket hatékony technológiai megoldásokkal állítjuk elő, s ez a körülmény versenyképes árfekvést tesz lehetővé.

– Összpontosító stratégiát követünk, amikor egy jól körülhatárolt piaci szegmens vevőkörének konkrét igényeit kívánjuk kielégíteni. Ez a célbavett fogyasztói kör igénykomponenseinek alapos ismeretét feltételezi. Erre építjük kutatás-fejlesztési és investíciós programunkat.

Az innovációs folyamat tehát rendszerint a vállalkozás stratégiai célkitűzéseiből indul ki. Felépítését és kapcsolatait az 1. ábra szemlélteti.\*

\* Az innovációs folyamat jelen felépítését Jan Buijs professzorral történt konzultációinkon értelmeztük a hollandiai Delft egyetemen 1995-ben.

Amint a bemutatott fázisokból kitűnik, a stratégiai célkitűzések megfogalmazása közvetlenül átvezet a termékpolitika területére.

A stratégiai diagnosztikát többnyire SWOT elemzéssel végezzük, melynek keretében több vetületben is vizsgáljuk a vállalkozás gyengeségeit és erősségeit, valamint feltárjuk a kínáló lehetőségeket és a várható fenyegetéseket. Ennélfogva – felfogásunk szerint – az innovációs menedzsment feladatai nem korlátozódnak a termelő vertikumra, hanem fejlesztési akciókat igényelnek a beszerzés, az értékesítés, a gazdálkodás, a szervezeti és érdekeltégi, valamint a vezetési területeken egyaránt.

Mindezeket a fő termécsaládokhoz rendelt cél-szerű vizsgálni. Nem valószínű ugyanis, hogy minden termécsaládunk, ill. szolgáltatásunk ugyanabban a gyengeségben szenved.

Ez a körülmény indokolja a stratégiai termécsaládok portfólió elemzését. Ennek során a családok (szolgáltatások, ill. üzletágak) versenyképességét külső (exogén), valamint belső (endogén) tényezők szerint ítélik meg. Az úgy kapott számszerű eredményeket ábrázolva és értékelve lehetővé válik a differenciált termékstratégia megtervezése. Ennek során kell eldöntenünk, az illető termécsaláddal milyen jövőbeli pozíciót kívánunk elérni.

A konkrét akciócsomagok megfogalmazását követően az intézkedések potenciáligényét is mérlegelnünk szükséges. Nem tudunk ugyanis minden akciócsomagot potenciálunkkal lefedni.

Az akciótervek realizálásához felhasználható erőforráskeret nagysága a termékstratégia preferenciáitól függ elsősorban. Ennek figyelembevételével kell kiválasztanunk a következő tervidőszakban megvalósítható, ugyanakkor a potenciáligény tekintetében is elfogadhatónak ítélt akciócsomagok körét.

Az inovációs folyamat két legfontosabb eredménye



az új termék kifejlesztése és bevezetése, illetve a meglevő termékek (technológiák) továbbfejlesztése. Ezen a ponton a felső vezetés stratégiai döntés elé kerül. El kell ugyanis dönteniük, hogy mely termékkialakítási ötletek tekinthetők reménytelinek ahhoz, hogy elindítsák a rendszerint költséges kutató-fejlesztő és bevezető munkát, illetve mely meglevő termékcsaládok esetében érdemes belekezdeni a konkrétan megfogalmazott fejlesztési problémák megoldásába. (Itt születik döntés például a túlzott erőforrásigényű termékek gyártásának visszafejlesztéséről is.)

Minden vállalkozásnak végesek az innovációs erőforrásai. Ezért egyidejűleg csak egy-két projektum indítását célszerű engedélyezni. (Ez persze a termék fejlesztési igényességén túlmenően függ a vállalat méreteitől és erőforrás-potenciáljától.)

Az innovációs rendszer bemutatott ábráján az új üzleti ötletek képezik a kiindulást egy-egy új termék vagy technológia bevezetéséhez. Hasonlóan itt indulhat egy-egy stratégiai termékcsalád akciócsomagjának kivitelezése. Mindez projektmenedzsment keretében valósul meg.

A projektmenedzsment tehát az egyszeri, összetett, és egyben újszerű feladatok megvalósítására irányul. Ennek során felhasználjuk a kifejezetten problémamegoldó, kreatív eljárásokat és módszereket, nevezetesen az új termék kifejlesztésére szolgáló Value Engineering eljárást, és a kapcsolódó tervező-elemző technikákat. Meglevő termék (szolgáltatás) és technológia fejlesztése esetén pedig az értékelemzést, vagy a minőségbiztosítás (TQM) eljárást, valamint más direkt szakmai módszereket veszünk igénybe a projekt team munka részeként.

Új termék kifejlesztése esetén a piaci igényeknek megfelelően

- költségcélus,
- minőségcélus, valamint
- hatékonyságjavítást célzó

fejlesztésbe foghatunk.

#### • A minőségcélus tervezés meghatározása

Minőségcélus tervezést kell végeznünk olyan piac meghódításakor, ahol a potenciális vevők a termék (szolgáltatás) funkciószínterületére helyezik a fő hangsúlyt. Ekkor feladatunk a fogyasztói (felhasználói) igények teljes körű feltárása. Az így kapott piaci információkból vezetjük le ezután a termék funkcióit és azok teljesítési szintjeit, majd megtervezük a kívánt minőségi szintet biztosító funkcióhordozó megoldásokat. Ekkor az árfekvésből eredő költségkorlátok rugalmasak, hiszen a fogyasztók a minőségi szempontokat preferálják.

#### • A költségcélus tervezés jellemzői

Költségcélus tervezést árfekvésre érzékeny piac célbavételkor végzünk. Itt a fizetőképes kereslet egy behatárolható árfekvésen jelentkezik. Feladatunk, hogy ennek korlátai között valósítsuk meg az alapvető funkciókat. Az árfekvésből levezethető költségkeret felhasználását az igény/funkció preferenciák figyelembevételével tervezzük meg. Az értéktervezés segítségével – az adott önköltség szinten – arányosan felépített, a legfontosabb funkciókat pedig kielégítő szinten teljesítő terméket hozunk létre.

Meglevő objektum esetén hasonló célkitűzések kerülnek megfogalmazásra, ún. (ön)költségcsökkentés, konstrukciós és gyártási minőség javítás stb.

Ezeknek a célkitűzéseknek a teljesítése szintén az innovációs módszertan segítségével történik.

Az innovációs folyamat eljárásközi lépései meghatározott tevékenységekben valósulnak meg. Ezeket az adott tárgykör sajátosságainak figyelembevételével lehet konkretizálni. A megoldás fő fázisait az alábbiak szerint határozhatjuk meg:

- A feladat felismerése és meghatározása, valamint a célkitűzés pontosítása.
- Megoldási módozatok tervezése.
- A változatok értékelése és a leghatékonyabb megoldás kiválasztása.
- Bevezetés és visszacsatolás.

A fenti alapmodell a termékek, technológiák, valamint a marketing és más tevékenységek területeire külön-külön kidolgozva, formailag hasonló lépésekből épül fel. Különbözik csak a témától függő megfogalmazási módokban mutatkozik, valamint abból, hogy az egyes eljárások modelllépései között specifikus tevékenységek is szerepelhetnek.

Az alkalmazható konkrét technikák a modellben szereplő eljárásközi munkalépések szakszerű és eredményes végrehajtását segítik elő. Az olyan típusú szervezési modellformát tartjuk korszerűnek, amelynek során a viszonylag állandó modelltevékenységek elvégzéséhez mindig a feladat konkrét jellegéhez legjobban illeszkedő, illetve a leghatékonyabb módon alkalmazható módszert (résztechnikát) vesszük igénybe. A téma és az eljárási modell sajátosságaitól függően a módszertani bankból hívhatjuk le az adott célra hatásosan igénybe vehető általános, vagy egy bizonyos tárgykörhöz, esetleg egyfajta racionalizáló eljáráshoz szorosan kapcsolódó ún. folyamatspecifikus technikát.

A módszertani bankban szereplő technikákat akár tudományterületi (pl. statisztikai, szervezési) elv, akár pedig felhasználási cél (funkció) szerint csoportosítjuk. Vázlatos felsorolásunk a funkcionális elv szerinti kategorizálást szemlélteti. Eszerint a tevékenységlepésekhez

- információs,
- prognosztikai,
- (veszteség) felmérő,
- tevékenységelemző,
- költségvizsgáló (kalkulációs),
- rangsoroló,
- alkotási,
- szakmai tervezési,
- összemérési,
- optimalizáló és egyéb (pl. kombinált)

módszercsaládok résztechnikái vehetők igénybe.

Ezek közül válasszhatjuk ki az elvben megfelelőnek ígérkező egyszerűbb vagy bonyolultabb módszert annak mérlegelésével, hogy az alkalmazás munkaigényessége kedvező arányban áll-e az illető részfeladat fontosságával, végső soron pedig a fejlesztés várható eredményével.

Az alkalmazható eljárás-családok közül kiemelkedőnek

- az értékelemzés, valamint
- a költségminimalizáló módszertan

szerepét tartjuk. A következőkben ezek jellemzőivel foglalkozunk.



Az értékelemzés egy hatékonyságjavító lépéssor. Alkalmazása során alkotó módon igyekszünk elemezni és alakítani a kijelölt termék (technológia, termelőberendezés, szolgáltatás, szervezet... stb.) funkcióit, és a feltárt megvalósítási lehetőségektől függően ezek költségvonzatát a sokoldalú (műszaki-gazdasági) optimumot megközelítő megoldás kialakítása céljából.

A hagyományos értékjavító elemzés (Value Analysis) az életgörbe valamely ciklusában járó termék vagy szolgáltatás korszerűsítését szolgálja. A változtatási költségek tetemes súlya miatt ilyen esetben mozgás-terünk beszűkül. Ráadásul a javaslatok nyomán jelentkező többleteredményt is csak az életpálya hátralevő szakaszában élvezhetjük.

Ezért az értékjavítás inkább csak a termékstratégia rövid távú taktikai feladatait képes megoldani. Az értéktervezést (Value Engineering) azonban a folyamatos termékstratégia leghatásosabb eszközének tekintjük. Segítségével a termékcsalád új generációját tudjuk életre hívni, amely viszonylag hosszabb időre biztosítja a piacépes produktum létrejöttét.

Az értékjavítás és -tervezés eltérő vonásait az 1. táblázatban mutatjuk be.

A következőkben bemutatjuk a két innovációs eljárás modell-modul elv alapján szerkesztett algoritmusát. Ennek során feltüntetjük azokat a leggyakrabban alkalmazott műszaki-gazdasági módszereket, amelyekkel az adott (rész)feladat színvonalasan megoldható.

## Teljes körű Minőségirányítási Rendszer (TQM) kialakítása

A Total Quality Management egy minőségközpontú vezetési felfogás, amely a gazdálkodó szervezet összes tevékenységének fokozatos javítására irányul. Ebbe már nem csak a gyártási folyamat minőségkritikus pontjainak beszabályozását értjük, hanem a marketingtevékenységektől kezdődően a vállalat valamennyi működési funkciójának javítását és összehangolását egyaránt célul tűzzük ki.

A minőségjavítást szisztematikus diagnosztika és problémamegoldás keretében biztosítjuk. Ennek modelljét és módszertani elemeit a 4. táblázat szemlélteti.

A TQM módszertanilag a Minőségi Kör modelljének továbbfejlesztett változata, amely nemcsak hét új módszerrel bővül, hanem a bevezetéssel kapcsolatosan rendszerszemléletet vesz fel. (Ezent azt értjük, hogy nem izolált minőségi problémákat kívánunk megoldani, hanem a vállalkozás valamennyi funkcióját igyekszünk összehangoltan beszabályozni.)

A minőségbiztosítás elvi-módszertani és gyakorlati ismeretanyagát a TQM magas színvonalon alkalmazza. Mégis szükséges volt a TQM-en belül egységes követelmények lefektetése. A Nemzetközi Szabványosítási Szervezet 1987-ben jelentette meg az ISO 9000-9004 szabványsorozatát.

Az ISO 9000 szabványcsalád leírja, hogy milyen gazdálkodási helyzetben melyik szabványkategóriát kell alkalmazni:

- ISO 9001: tervezés, szervíz, vevőszolgálat,
- ISO 9002: termelési és beszerzési folyamat,
- ISO 9003: termék, szolgáltatás végellenőrzése,

- ISO 9004: irányelvek az üzemi minőségbiztosítás számára.

Napjainkban, amikor vállalkozásaink számára az Európai Közösséggel való partnerkapcsolatok kiépítése kerül előtérbe, esetenként nélkülözhetetlen az egységes normák szerint auditált Minőségbiztosítási Rendszer kiépítése. Ily módon az innovációs stratégia fontos akciójává válik a teljes körű minőségirányítás megfelelő szabványkategóriájának létrehozása.

## Költségminimalizáló módszertan

Az eredményes vállalati gazdálkodás alapját az egyensúlyi Ár-Költség-Fedezet-Nyereség (ÁKFN) struktúra tervezésében látjuk. Ezen belül a költséggazdálkodást szolgáló tényezőknek tekintjük, mivel gyakorta itt nyílik mozgástér az egyensúly helyreállítására.

A költséggazdálkodási rendszer optimumának megközelítése csakis a termék, a technológia és a szervezeti működés összhangjának megteremtésével képzelhető el.

A költségek öncélú elemzése ugyanis nem vezethet eredményre. A költségfelhasználás optimalizálásához csak a tevékenységekből kiindulva juthatunk el. A kreatív költséggazdálkodás keretében a szükséges funkciók kritikai értékelését, újragondolását kell elvégeznünk. A funkciók beszabályozását követően pedig a megoldásokat újra elemezve törekszünk az optimális költségfelhasználás méretezésére.

A költségelemzés három irányú megközelítését dolgoztuk ki az alábbi vetületekben:

- a „statikus” technológiai költséggazdálkodási centrumok (géporaköltség helyek) vizsgálata,
- a vezértermékek kifejezőképes önköltségének elemzése, valamint
- a társasági szintű működési költségek elemzése és racionalizálása.

A költségoptimalizálás konkrét módszerei közül e helyütt a null bázisú költségtervezés (ZBB), valamint a normatív költségszámítás (standard costing) technikáit emeljük ki.

A költséggazdálkodás egyik fontos területe az általános költségek vizsgálata. Ezek méretezését és módszeres elemzését a null-bázisú költségtervezés segítségével végezhetjük el. A ZBB olyan elemző és tervező eljárás, amely az általános költségek területén az erőforrások hatékony elosztását tűzi ki célul. A módszer gondolati magva az, hogy az egyes tevékenységeket nulláról kell újraépíteni. Az egyes szakterületeken végzett funkciók indokoltságának és szükséges mértékének megállapítása után megkeressük a feladatok megfelelő szintű teljesítésének legolcsóbb formáját. Így a továbbiaknál számottevően alacsonyabb költségszinten méretezhető a tervidőszaki rezsiköltség komponens. (A 6. táblázatban az eljárás logikai lépéseit szerepeltetjük.)

A termelés és szolgáltatás költségszerkezetében legnagyobb súllyal a közvetlen és közvetlenné tehető költségek szerepelnek. Ezek alakulása döntő mértékben meghatározza a realizálható fedezettartalmat. (Mivel az árakat a piac határozza meg, ezért a fedezetnövelés mozgástere alapvetően a feszezebb költséggazdálkodás irányában keresendő.)

A standard költségszámítás módszere a termelési (szolgáltatási stb.) költségek tételeit előre normázza, majd a tényköltségeket ezzel szemben állítva beható vizsgálatokkal tárja fel és elemzi az eltérések okait. (Az eljárás jellemzőit a 7. táblázat tartalmazza.)



## Felhasznált irodalom

A IV. Értékelemzési Konferencia előadásai. SzVT, Budapest, 1988. nov. 10–11.

Gérnyi Lajos: A minőségbiztosítás elvi-módszertani alapjai. BKE diplomaterv, 1994

ISO 9000–9004 szabványok

Kaouro Ishikawa: What is Total Quality Control? The Japanese Way. Prentice-Hall, 1985

Iványi Attila Szilárd–Hoffer Ilona: Innovációs Menedzsment. BKE, AULA Kiadó, 1994

Harry Nyström: Technological and Market Innovation. John Wiley and Sons LTD., England, 1991

Porter M. E.: Competitive Strategy. The Free Press, 1980

XI. Országos Minőségügyi Konferencia. MTESZ, Budapest, 1991. május 30.

M. L. Tushman – W. L. Moore: Readings in the management of innovation. Pitman, Boston, 1982

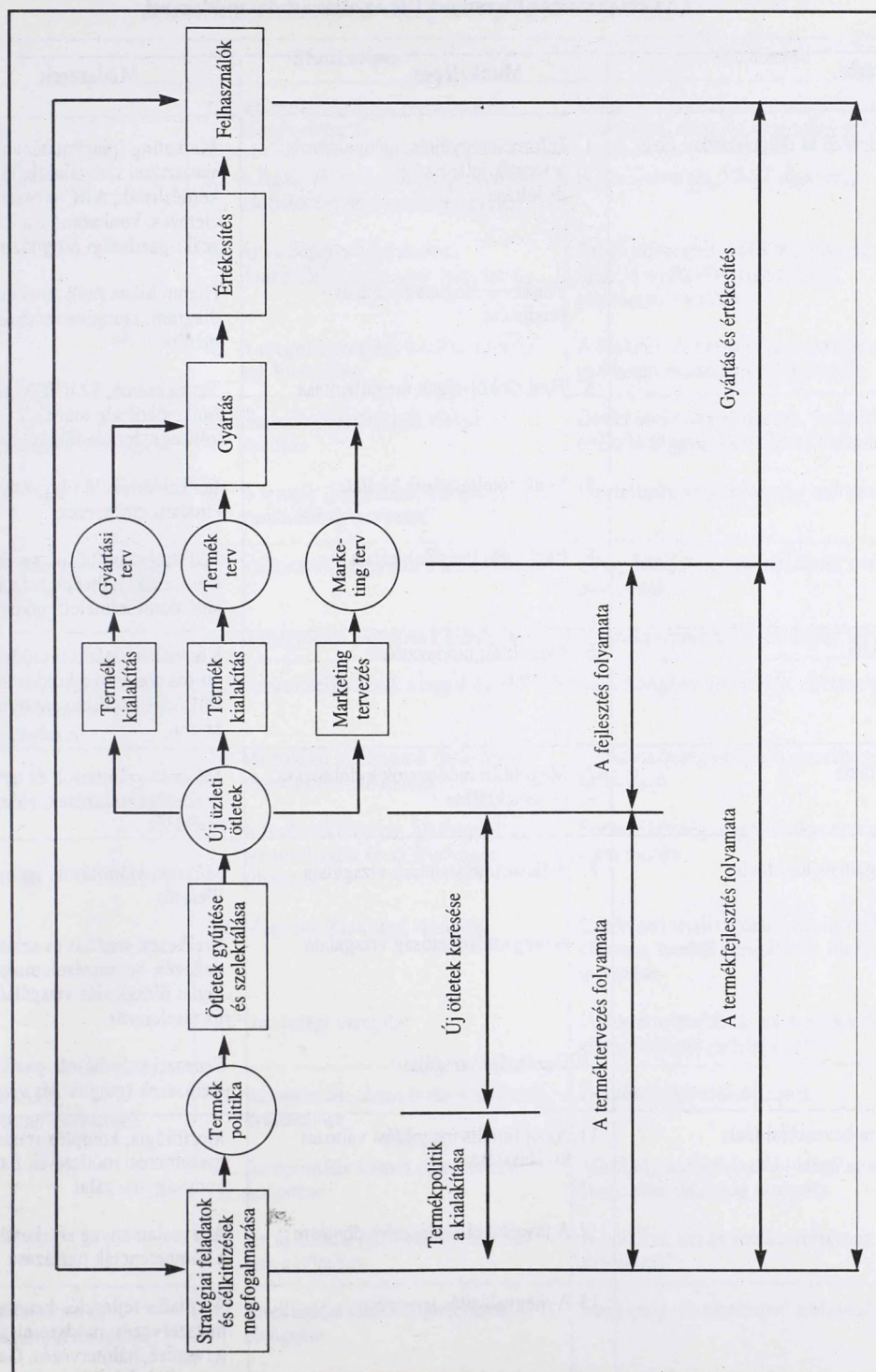
Szikoráné Bakos Mária: A minőségbiztosítás elvi-módszertani alapjai. BKE diplomaterv, 1994

1. táblázat

### Az értékjavítás és -tervezés jellemzőinek összehasonlítása

A vizsgált jellemző \ Az eljárás fajtája	Értékjavítás (Value Analysis)	Értéktervezés (Value Engineering)
Az elemzés tárgya	Meglevő termék elemzése.	Új termék technológiai elemzése.
Célkitűzés	Minőségjavítás és (ön)költségcsökkentés.	Piacépes termék, szolgáltatás létrehozása.
Az elemzés szerepe a gazdálkodásban	Jobbára rövid távú, taktikai feladatokat old meg.	Az új projektum kivitelezése szinte mindig stratégiai feladatot jelent.
A team összetétele	Zömében vállalati szakemberek alkotják a munkacsoportot.	Gyakran vannak be külső szakértőket.
A team behatárolása	Már az elemzés kezdetén körülhatárolhatók a reális elvárások.	A téma határait célszerű tágabban értelmezni.
A megoldáskeresés mozgástere	A változtatási lehetőségeket a meglevő kötöttségek, másfelől a téma „igérvénye” határolja be.	A megoldáskeresés lehetőségei tág határok között mozognak.
Az elemzés eredménye	Az elérhető megtakarítás egy része számszerűsíthető, más része közvetett módon járul hozzá az eredményhez.	Közvetlen megtakarításról nem beszélhetünk, csak versenyképes új termékekről és szolgáltatásokról.

A termékinnovációs folyamat fázisai





## Az értékjavítás törzsmodellje és eljárásközi módszerei

Munkafázis	Munkalépés	Módszerek
Helyzetelemző és diagnosztikai fázis	1. Információgyűjtés, igényelemzés, a termék jellemzése és leírása 2. Funkciók meghatározása és rendezése 3. Funkcióköltségek megállapítása 4. Funkcióteljesítések bírálata 5. Funkcióköltségek bírálata	Marketing (piackutatás) módszerek, statisztikai vizsgálatok, információs kérdéslisták, ABC elemzés, életgörbe elemzés, konkurencia analízis, műszaki-gazdasági prognózisok Hierarchikus funkció-séma, FAST diagram, komplex rendszerek össze-mérése Termékséma, KOURIM séma, funkcióköltség mátrix, közvetlen költség-számítás (Direct costing) Funkcióértékelő függvények, döntés-elméleti módszerek Fedezeti számítások, gazdaságossági elemzések, költségelosztási technikák, döntésméleti módszerek
Alkotó fázis	6. Megoldási módozatok keresése	Közvetlen szakértői módszerek, csoportos szellemi alkotó technikák, folyamatspecifikus innovációs módszerek
Értékelő fázis	7. Megoldási módozatok kidolgozása és szelektálása	Műszaki számítások és tervezés, gazdasági elemzések, előny-hátrány értékelés
Felülvizsgáló és terv fázis	8. A funkcióteljesítések vizsgálata 9. A megvalósíthatóság vizsgálata 10. Gazdasági vizsgálat	Műszaki számítások, igény-funkció illesztés Szerkezeti analízis és szintézis, modellezés, beszerzéselemzés, technológiai illeszkedés vizsgálat, pénzügyi forráselemzés Fedezeti számítások, gazdaságossági elemzések (megtérülés vizsgálat stb.)
Javaslati és bevezetési fázis	11. Az optimális megoldási változat kiválasztása 12. A javaslat előterjesztése döntésre 13. A megvalósítás tervezése	Morfológia, komplex rendszerek összemérési módszerei, funkcióhatékonyság-vizsgálat A javaslati anyag szerkesztési elvei, a kompetenciák tisztázása A kutatás-fejlesztés-bevezetés folyamatszervezési módszerei, átfutási idő tervezése, hálótervezés, Gantt-diagram, belső érdekeltségi rendszer illesztése



## Az értéktervezés törzsmodellje és eljárásközi módszerei

Munkafázis	Munkalépés	Módszerek
Információs és elemzőfázis	1. Információgyűjtés, piacelemzés és igényfeltárás	Marketingmódszerek, statisztikai vizsgálatok, ABC elemzés, prognózisok készítése
(A projektum funkció és ártervezése)	2. A funkciók tervezése, teljesítési szintek behatárolása, minőségtervezés	Funkcióelemzés, FAST diagram
	3. Ár és önköltség tervezése. Funkciókölség keretek felosztása	Ár- és költségtervezési módszerek, funkció-funkciókölség mátrix, konkurencia analízis
	4. A megoldáskeresés kritikus pontjainak kiemelése	A funkció- és költségdiagnosztika műszaki-gazdasági módszerei, team munka
Alkotó fázis (Megoldási módozatok keresése)	5. Funkcióteljesítési lehetőségek kutatása	Direkt szakmai módszerek, funkció-értékelő függvények, alkotó technikák
	6. A termék (projektum) felépítési variánsainak tervezése	Morfológia, variánsképzési módszerek
Értékelő fázis (A megoldás kidolgozása és első szintű vizsgálata)	7. Változatok nagyvonalú szelektálása	Előny-hátrány, értékelés, direkt szakmai módszerek
	8. A megoldási változatok kidolgozása	Műszaki számítások, gazdasági tervezés
Felülvizsgáló és terv fázis (A megoldási módozatok részletesebb vizsgálata)	9. Funkcióteljesítések vizsgálata	Funkció/igény ütköztetés, eltéréselemzés
	10. Megoldási módozatok funkciókölségeinek megállapítása	Funkciókölség számítás, gazdasági kalkuláció
	11. A funkciókölségek ütköztetése az igény súlyozás és az ártervezés adataival	Funkciókölség diagnosztika, szakmaközi team munka
	12. Megvalósíthatósági vizsgálat	Szerkezeti analízis és szintézis, erőforrás-elemzés, modell vizsgálatok, illeszkedés tervezése
	13. Gazdasági vizsgálat	Fedezeti számítások, gazdaságossági elemzések, prognóziskészítés
Javaslati fázis (Az új termék/projektum/ felépítése)	14. Az optimális elemi funkcióhordozók kiválasztása	Döntés-előkészítő eljárások
	15. Az optimális termék /projektum/ felépítése	Morfológia: illeszkedés-vizsgálatok, funkcióhatékonyság értékelés
	16. Az új termék /projektum/ előkészítése a döntésre	A javaslati anyag szerkesztési megfontolásai
Megvalósítási fázis (Az új termék /projektum/ kivitelezése)	17. Értékesítési marketingfeladatok elvégzése	Marketing- és piackutató technikák
	18. A kapcsolódó kutatási, gyártmány- és gyártásfejlesztési, valamint beruházási feladatok végrehajtása	Szakmai, tervezési módszerek, átfutási idő tervezés, folyamatszerkezeti módszerek
	19. A gyártásbevezetési feladatok végrehajtása, a produktív gyártás indítása	Kompetenciák tisztázása, döntés, végrehajtás



## A szisztematikus problémamegoldás lépései és a módszerek közötti kapcsolat

A lépések			
	sorszáma és megnevezése	tartalma	Módszerek
PLAN	1. Témakiválasztás	Számszerűsített formában kell meghatározni a problémát és a kitűzött célt	Ishikawa diagram, Brainstorming, Pareto elemzés
	2. Adatgyűjtés	A probléma jellegzetességének és különböző szempontok szerinti megfigyelésének rögzítése	Adatlapok, ellenőrző kártyák, Hisztogramok, Pareto elemzés
	3. Adatelemzés	A problémára vonatkozó adatok különböző módszerekkel való feldolgozása az összefüggések mélyebb megismeréséhez	Korreláció és regisztráció számítás, Gráf, Pareto elemzés, Hisztogram
	4. Ok-okozati elemzés	A problémát okozó hibák feltárása és hatásának rögzítése	Ishikawa, Ok-okozati és Fa-diagram, Faktoranalízis, Regresszió és korreláció-számítás
DO	5. Megoldás, bevezetés, tervezés	A kidolgozott javaslatokat a Minőségügyi Tanács döntése alapján vezeték be	Vezetői előterjesztés, Hálóterv, Mátrix-diagram
CHECK	6. Az eredmény kiértékelése	A javaslatok kísérleti bevezetése után a tényleges hatások felmérése	Ellenőrző kártyák K-J-S, Pareto elemzés
ACTION	7. Szabványosítás	A bizonyítottan jó javaslatok technológiában való rögzítése, és az összes alkalmazható helyen történő bevezetése	Mérnöki, műszaki módszerek
	8. Visszacsatolás a folyamatba		Brainstorming típusú eljárások



A költségoptimalizálás vetületeinek módszertani áttekintése

A statikus költség-gazdálkodási centrumok vizsgálata		A vezértermékek kifejezőképes önköltségének elemzése		A társasági szintű működési költségek elemzése	
Munkalépés	Módszerek	Munkalépés	Módszerek	Munkalépés	Módszerek
1. A meghatározó technológiai keresztszemlék elkülönítése	Funkció, ill. folyamat-elemzés, szervezeti séma készítése	1. A vezértermék teljes önköltségének vizsgálata	ABC elemzés, az érvényes önköltség-számítási szabályzat áttekintése, az önköltség-számítás módszereinek alkalmazása	1. A társasági szintű funkciók számbavétele	Az SZMSZ áttekintése, funkcióelemzés alkalmazása, kompetencia vizsgálat elvégzése
2. A statikus centrumok költségfelrakódásának vizsgálata	Az érvényes számlarend és számvetési szabályzat áttekintése	2. A fajlagos költségadatok pontosítása	A normatív költség-számítás módszerei	2. A társasági és egység szintű funkciók kritikai értékelése	A funkcióelemzés, az illeszkedésvizsgálat, a funkció-diagnosztika elvégzése
3. Költségdiagnosztika	A költség- és funkció-költség elemzés elveinek és gyakorlatának alkalmazása	3. Költségdiagnosztika	A funkció- és funkció-költség számítás, a fedezet-számítás, a standard costing alkalmazása	3. A társasági funkciók költségeinek meghatározása és diagnosztikai értékelése	A funkcióköltség-elemzés, és -diagnosztika módszereinek alkalmazása
4. Az egyes tétel-tervezési, gazdálkodási technikájának megállapítása	Az értékelés, a normatív költség-számítás, valamint a null-bázisú költségtervezés tételéhez rendelése	4. A fajlagos költségek besabályozása	Az értékelés, műszaki-gazdasági szakmai módszerek, költség-normázás, el-térítélemzés	4. A funkcióhatékonyság javítása	A funkcióelemzés, a null-bázisú költségtervezés, szakmai módszerek, és kreatív alkotótechnikák alkalmazása
5. Költségcsökkentő módszertan alkalmazása	Az értékelés, a normatív költség-számítás, valamint a null-bázisú költségtervezés tételéhez rendelése	5. A fázis-termékek fajlagos rezsiköltség és fázis-nyereség tartalmának meghatározása	A fedezet-számítás elveinek alkalmazása, szervezeti érdekeltségi formák áttekintése		



## A null-bázisú költségtervezés fő lépései és alkalmazható technikái

Az eljárás lépései	Az alkalmazható technikák
1. A rezsigazdálkodó egységek kijelölése	Az SzMSz felhasználása, szervezési elvek érvényesítése
2. Az egységek tevékenység- és költség-diagnosztikája	A funkció- és költségelémzés technikái, ABC elemzés, eltérés-elemzés, gyenge pontok meghatározása, műszaki-gazdasági megfontolások érvényesítése
3. Megoldásoki változatok keresése	Kreatív team munka, csoportos alkotó technikák, a megoldás-keresés direkt szakmai módszerei, előny-hátrány elemzés
4. A megoldások költségeinek tervezése	A kifejezőképes költségszámítás módszerei, a kalkulációs elvek érvényesítése, az okozati elv alkalmazása
5. Döntési csomagok összeállítása	A megoldások műszaki-gazdasági értékelése, komplex rendszerek

7. táblázat

## A normatív költségszámítás (standard costing) lépései és technikái

Munkafázis	Az alkalmazható módszerek
1. A tevékenységek meghatározása és elemzése	Az SzMSz és a folyamatelemzés figyelembevételével a funkcióelemzés alkalmazása, szervezési elvek érvényesítése
2. A funkcióteljesítések beszabályozása	Funkcióértékelő függvények alkalmazása, szakmai megfontolások érvényesítése, a vonatkozó előírások figyelembevétele
3. A tevékenységköltségek méretezése, tervezése	A normakialakítás módszerei, műszaki-gazdasági szakmai megfontolások, ABC elemzés, a számviteli törvény előírásai
4. A tevékenységek tényköltségeinek meghatározása	A költségszámítási szabályzat és a költségfigyelési rendszer felhasználása, statisztikai módszerek alkalmazása
5. A terv- és tényköltségek ütköztetése	Eltéréselemzés, költségdiagnosztika, ok-okozat feltárás
6. Az eltérések megszüntetése	Műszaki-gazdasági szakmai elvek érvényesítése, akciótervezés, kreatív alkotótechnikák